

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
11 juillet 2002 (11.07.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 02/053113 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A61K 7/06

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR02/00004

(22) Date de dépôt international : 2 janvier 2002 (02.01.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
01/00015 2 janvier 2001 (02.01.2001) FR  
01/08759 2 juillet 2001 (02.07.2001) FR

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :  
L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : FACK, Géraldine [FR/FR]; 94, rue Marius Auphan, F-92300 Levallois - Perret (FR). GAWTREY, Jonathan [FR/FR]; 16, rue Louis Pasteur, F-92100 Boulogne-Billancourt (FR). NICOLAS-MORGANTINI, Luc [FR/FR]; 5, rue du Vignet, F-60810 Rully (FR). RESTLE, Serge [FR/FR]; 38, rue du Maréchal Joffre, F-95390 Saint-Prix (FR).

(74) Mandataire : BUREAU D.A.CASALONGA JOSSE; 8, avenue Percier, F-75008 Paris (FR).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: TRANSPARENT OIL-IN-WATER EMULSION COSMETIC TREATMENT COMPOSITION

(54) Titre : COMPOSITION TRANSPARENTE DE TRAITEMENT COSMETIQUE DE TYPE EMULSION EAU-DANS-HUILE

(57) Abstract: The invention concerns a transparent composition for cosmetic treatment of keratinous materials comprising, in a cosmetically acceptable medium, at least a compound selected among polyols and mineral electrolytes, at least a volatile silicone, at least a siliconized surfactant, and at least a cationic surfactant in a concentration strictly higher than 0.5 wt. % relative to the composition total weight. The proportions of polyols and mineral electrolytes are such that the (polyol and/or electrolyte)/oil ratio is not less than 2, the oils comprising at least said volatile silicone. The invention also concerns a method for cosmetic treatment of keratinous materials using said transparent composition.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un composé choisi parmi les polyols et les électrolytes minéraux, au moins une silicone volatile, au moins un tensioactif siliconé, et au moins un tensioactif cationique en une concentration strictement supérieure à 0,5 % en poids par rapport au poids total de la composition. Les propositions de polyols et d'électrolytes minéraux sont telles que le rapport (polyol(s) et/ou électrolyte(s))/huiles est supérieur ou égal à 2, les huiles comprenant au moins ladite silicone volatile. L'invention concerne également un procédé de traitement cosmétique des matières kératiniques utilisant cette composition transparente.

WO 02/053113 A1

COMPOSITION TRANSPARENTE DE TRAITEMENT COSMETIQUE DE TYPE EMULSION  
EAU-DANS-HUILE

5

La présente invention est relative à une composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques, de type émulsion eau-dans-huile, et à un procédé de traitement cosmétique des matières kératiniques utilisant celle-ci.

Les émulsions de type eau-dans-huile sont bien connues dans le domaine des compositions cosmétiques.

Toutefois, ces émulsions de type eau-dans-huile sont sensibles aux changements de températures et présentent alors des problèmes de stabilité selon la température environnante. En effet, on observe une nette séparation des phases aqueuse et huileuse à faible température et à température élevée.

Des émulsions de type eau-dans-huile présentant une stabilité thermique sont déjà décrites dans le document EP 0 331 833 de Shiseido. Elles comprennent un tensioactif cationique, une phase huileuse et au moins un organopolysiloxane polyoxyéthyléné. Ces émulsions sont thermiquement stables grâce, entre autres, à l'addition d'un argile en une quantité de 0,2 à 5,0 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion.

La demanderesse a découvert de manière surprenante qu'en utilisant dans certaines proportions, un composé choisi parmi les polyols et les électrolytes minéraux dans des émulsions de type eau-dans-huile, et notamment dans des après-shampoings, qui contiennent une huile siliconée volatile, un tensioactif siliconé et un tensioactif cationique, ce dernier étant contenu en une quantité supérieure à 0,5 % en poids par rapport à la composition, on améliorerait la stabilité thermique desdites compositions.

En outre, l'utilisation d'un tel composé dans ces compositions permet d'obtenir, comme autre résultat intéressant, des émulsions eau-dans-huile transparentes. Cette utilisation permet donc d'améliorer aussi l'aspect des produits cosmétiques et de rendre le produit plus attractif pour le consommateur.

La présente invention a donc pour objet une composition transparente de traitement des matières kératiniques, de type émulsion eau-dans-huile, comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un composé choisi parmi les polyols et les électrolytes minéraux, au moins une silicone volatile, au moins un tensioactif siliconé et au moins un tensioactif cationique en une concentration strictement supérieure à 0,5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Un autre objet de l'invention consiste en un procédé de traitement cosmétique des matières kératiniques mettant en œuvre une composition transparente selon l'invention telle que décrite ci-dessous.

L'invention a encore pour objet une utilisation de la composition transparente selon l'invention comme après-shampooing.

D'autres objets, caractéristiques, aspects et avantages de l'invention apparaîtront encore plus clairement à la lecture de la description et des divers exemples qui suivent.

Selon l'invention, la composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques, de type émulsion eau-dans-huile, comprend dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un composé choisi parmi les polyols et les électrolytes minéraux, au moins une silicone volatile, au moins un tensioactif siliconé, et au moins un tensioactif cationique en une concentration strictement supérieure à 0,5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Par "composition transparente", on entend une composition présentant une turbidité inférieure ou égale à 300 NTU, les NTU étant les unités néphélométriques de mesure de la turbidité.

La turbidité peut être mesurée, par exemple, avec un turbidimètre Model 2100P commercialisé par la société HACH Company, les tubes utilisés pour la mesure étant référencés AR397A cat 24347-06.

5 L'étalonnage est effectué avec de la formazine et les mesures sont effectuées à température ambiante (20 à 25 °C). Les compositions de l'invention ont de préférence une turbidité allant de 0,05 à 100 NTU.

10 La composition transparente selon l'invention présente en particulier une force minimum de résistance à la pénétration de 0,075 N, telle que mesurée par pénétrométrie, et de préférence inférieure à 50 N, mieux encore inférieure à 5 N.

Les mesures de pénétrométrie ont été effectuées avec un analyseur de texture TA-TX2 (Rhéo). Elles correspondent à des  
15 mesures de force en compression dans les conditions suivantes :

- déplacement d'un disque (cylindre en ébonite de diamètre 13 mm) à la vitesse de 1 mm/s et détection de la force de résistance à la compression,
- pénétration dans le produit à la même vitesse que ci-dessus sur une  
20 profondeur de 10 mm,
- maintien de la compression dans le produit à cette profondeur pendant 300 s, et
- retrait de la sonde et détection de la force de rupture, à la vitesse de 1 mm/s.

25 Par polyol, on entend tout composé hydrocarboné en  $C_3$ - $C_{50}$ , de préférence en  $C_3$ - $C_{20}$ , comportant au moins deux groupes hydroxyles, et de préférence de 2 à 10 groupes hydroxyles.

Les polyols particulièrement préférés dans la présente invention sont choisis parmi les sucres tels que le sorbitol et la  
30 glycérine, et les alkylène-polyols en  $C_3$ - $C_{20}$ , tels que le propylèneglycol, et les polyéthylèneglycols en  $C_8$ - $C_{20}$  tels que les PEG 300 et PEG 400.

La quantité de polyols est comprise de préférence dans l'intervalle allant de 15 à 55 % en poids, et notamment dans

l'intervalle allant de 20 à 50 % par rapport au poids total de la composition.

Comme électrolytes minéraux, on peut utiliser ceux bien connus dans la technique. Les électrolytes utilisés de préférence dans la présente invention sont notamment les sels hydrosolubles de métaux monovalents ou divalents et d'un acide minéral.

Plus particulièrement, on préfère utiliser les électrolytes dont la solubilité dans l'eau est comprise entre 0,1 % en poids et 300 % en poids, et mieux encore entre 5 et 50 % en poids, par rapport au poids total de la solution aqueuse.

A titre d'exemples, on peut notamment citer le chlorure de sodium, le chlorure de potassium, le chlorure de calcium, le chlorure de magnésium, le sulfate de magnésium, les sels de sodium de l'acide phosphorique. De préférence, on utilise les sels de métaux monovalents et le chlorure de sodium est particulièrement préféré.

La quantité d'électrolytes minéraux est comprise de préférence dans l'intervalle allant de 0,1 à 20 % en poids, et notamment dans l'intervalle allant de 0,5 à 15 % par rapport au poids total de la composition.

Les proportions de polyol(s) et/ou d'électrolyte(s) sont telles que le rapport (polyol(s) et/ou électrolyte(s))/huiles est supérieur ou égal à 2, de préférence compris entre 2 et 10 et mieux encore compris entre 2 et 5.

Par huile, on entend dans la présente invention tout corps gras non miscible à l'eau, qui est liquide à température ambiante.

Selon la présente invention, les huiles comprennent au moins ladite silicone volatile, et peuvent comprendre en outre au moins l'un des composés choisis parmi les huiles végétales, les huiles animales, les huiles minérales, les huiles synthétiques, les esters d'acide gras, et leurs mélanges.

Comme huile végétale, on peut notamment mentionner l'huile d'amande douce, l'huile d'avocat, l'huile de ricin, l'huile d'olive, l'huile de jojoba, l'huile de tournesol, l'huile de germes de blé, l'huile de sésame, l'huile d'arachide, l'huile de pépins de raisin, l'huile de soja,

l'huile de colza, l'huile de carthame, l'huile de coprah, l'huile de maïs, l'huile de noisette, le beurre de karité, l'huile de palme, l'huile de noyau d'abricot, l'huile de calophyllum.

5 Comme huile animale, on peut notamment citer le perhydro-squalène.

Comme huile minérale, on peut notamment citer l'huile de paraffine et l'huile de vaseline.

10 A titre d'exemples d'huile synthétique, on peut citer le squalane, les poly( $\alpha$ -oléfines) comme l'isododécane ou l'isohexadécane, les huiles végétales transestérifiées, les huiles fluorées, et leurs mélanges.

15 Comme esters d'acide gras, on peut citer, par exemple, les composés de formule  $R_a\text{COOR}_b$ , dans laquelle  $R_a$  représente le reste d'un acide gras supérieur comportant de 6 à 29 atomes de carbone et  $R_b$  représente une chaîne hydrocarbonée contenant de 3 à 30 atomes de carbone, telles que l'huile de Purcellin (octanoate de stéaryle), le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle, le stéarate de butyle, le laurate d'hexyle, l'adipate de diisopropyle, l'isononanoate d'isononyle, le palmitate de 2-éthylhexyle, le laurate de 2-hexyldécyle, 20 le palmitate de 2-octyldécyle, le myristate ou le lactate de 2-octyldodécyle.

25 Les huiles sont contenues de préférence dans la composition selon l'invention en une quantité inférieure ou égale à 20 % en poids, mieux encore comprise entre 5 et 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

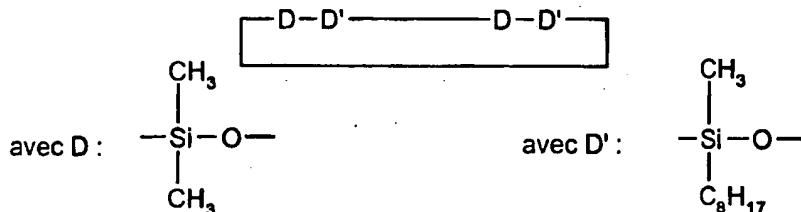
Les silicones volatiles utilisables dans l'invention sont des silicones linéaires ou cycliques, ayant une viscosité à température ambiante et sous pression atmosphérique, inférieure à 8 mm<sup>2</sup>/s (8 cSt).

30 La viscosité est mesurée de préférence par viscosimétrie capillaire, par exemple, à l'aide d'un viscosimètre capillaire, notamment de type Ubbelohde, à une température de 25 °C, selon la norme ASTM D445-97. On peut aussi utiliser la méthode dite de la chute de la bille.

Les silicones volatiles présentent généralement un point d'ébullition compris entre 60 °C et 260° C, et sont plus particulièrement choisies parmi :

- (i) les silicones volatiles cycliques comportant de 3 à 7 atomes de silicium et, de préférence, 4 à 5. Il s'agit, par exemple, de l'octaméthylcyclotétrasiloxane commercialisé notamment sous le nom de "VOLATILE SILICONE 7207" par UNION CARBIDE ou "SILBIONE® 70045 V 2" par RHODIA, le décaméthylcyclopentasiloxane commercialisé sous le nom de "VOLATILE SILICONE 7158" par UNION CARBIDE, "SILBIONE® 70045 V 5" par RHODIA ou sous le nom DC245 Fluid par DOW CORNING, ainsi que leurs mélanges.

On peut également citer les cyclocopolymères du type diméthylsiloxane/méthylalkylsiloxane, tel que la "SILICONE VOLATILE FZ 3109" commercialisée par la société UNION CARBIDE, de structure chimique :



On peut également citer les mélanges de silicones cycliques avec des composés organiques dérivés du silicium, tels que le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et de tétratriméthylsilylpentaérythritol (50/50) et le mélange d'octaméthylcyclotétrasiloxane et d'oxy-1,1'-(hexa-2,2,2',2',3,3'-triméthylsilyloxy) bis-néopentane ;

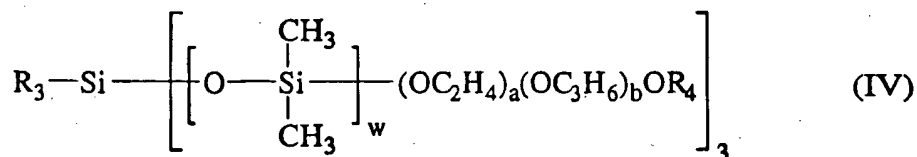
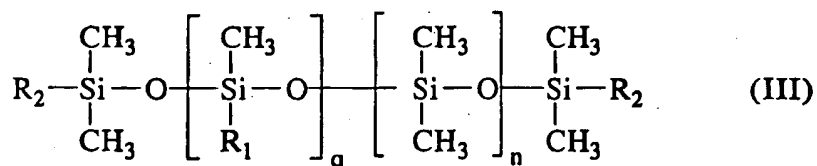
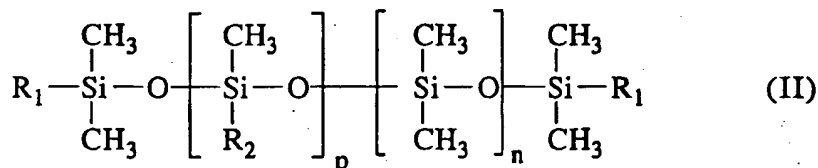
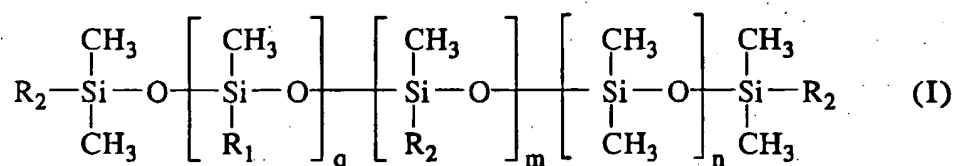
(ii) les silicones volatiles linéaires ayant 2 à 9 atomes de silicium et possédant une viscosité inférieure ou égale à 5 mm<sup>2</sup>/s à 25 °C. Il s'agit, par exemple, du décaméthyltétrasiloxane commercialisé notamment sous la dénomination "SH 200" par la société TORAY SILICONE. Des silicones entrant dans cette classe sont également décrites dans l'article publié dans Cosmetics and toiletries,

Vol. 91, Jan. 76, p. 27-32 - TODD & BYERS "Volatile Silicone fluids for cosmetics".

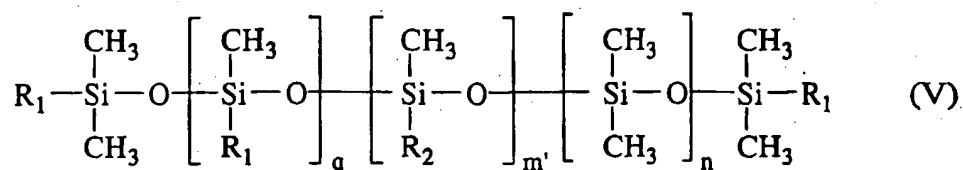
La composition selon l'invention comprend de préférence les silicones volatiles en une quantité comprise entre 5 et 20 % en poids, et encore plus préférentiellement entre 8 et 15 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Les tensioactifs siliconés utilisables dans la présente invention sont ceux bien connus de l'homme du métier. Ils peuvent être hydrosolubles, spontanément hydrodispersibles ou non hydrosolubles. De préférence, ils sont hydrosolubles ou spontanément hydrodispersibles.

Les tensioactifs siliconés sont, par exemple, choisis parmi les composés de formules générales (I), (II), (III), (IV) et (V) :







formules dans lesquelles :

- R<sub>1</sub>, identique ou différent, représente un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, en C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>, ou phényle ;
- R<sub>2</sub>, identique ou différent, représente -C<sub>6</sub>H<sub>2c</sub>-O-(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>a</sub>-(C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)<sub>b</sub>-R<sub>5</sub> ou -C<sub>6</sub>H<sub>2c</sub>-O-(C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O)<sub>a</sub>-R<sub>5</sub> ;
- R<sub>3</sub> et R<sub>4</sub>, identiques ou différents, désignent chacun un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, en C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>, et de préférence un groupe méthyle ;
- R<sub>5</sub>, identique ou différent, est choisi parmi un atome d'hydrogène, un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 12 atomes de carbone, un groupe alcoxy, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 6 atomes de carbone, un groupe acyle, linéaire ou ramifié, comportant de 2 à 12 atomes de carbone, un groupe hydroxyle, -SO<sub>3</sub>M, -OCOR<sub>6</sub>, aminoalcoxy en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> éventuellement substitué sur l'amine, aminoacyle en C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> éventuellement substitué sur l'amine, -NHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOM, -N(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOM)<sub>2</sub>, aminoalkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub> éventuellement substitué sur l'amine et sur la chaîne alkyle, carboxyacyle en C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub>, un groupement phosphono éventuellement substitué par un ou deux groupes aminoalkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub> substitués, -CO(CH<sub>2</sub>)<sub>d</sub>COOM, -OCOCHR<sub>7</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>d</sub>COOM, -NHCO(CH<sub>2</sub>)<sub>d</sub>OH, -NH<sub>3</sub>Y ;
- M, identique ou différent, désigne un atome d'hydrogène, Na, K, Li, NH<sub>4</sub> ou une amine organique ;
- R<sub>6</sub> désigne un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, en C<sub>1</sub>-C<sub>30</sub> ;
- R<sub>7</sub> désigne un atome d'hydrogène ou un groupe SO<sub>3</sub>M ;
- d varie de 1 à 10 ;
- m varie de 0 à 20 ;
- m' varie de 1 à 20 ;
- n varie de 0 à 500 ;
- p varie de 1 à 50 ;
- q varie de 0 à 20 ;

- a varie de 0 à 50 ;
- b varie de 0 à 50 ;
- a + b est supérieur ou égal à 1 ;
- c varie de 0 à 4 ;
- 5 - w varie de 1 à 100 ;
- Y représente un anion minéral ou organique monovalent tel qu'un halogénure (chlorure, bromure), un sulfate, ou un carboxylate (acétate, lactate, citrate).

De préférence, on utilise des tensioactifs siliconés répondant aux  
10 formules générales (I) ou (II) telles que définies ci-dessus, et plus particulièrement, ceux répondant aux formules (I) ou (II) dans lesquelles au moins l'une des, et de préférence toutes les conditions suivantes sont satisfaites :

- c est égal à 2 ou 3 ;
- 15 - R<sub>1</sub> désigne le groupe méthyle ;
- R<sub>2</sub> représente un atome d'hydrogène, un groupe méthyle ou un groupe acétyle et de préférence un atome d'hydrogène ;
- a varie de 1 à 25 et plus particulièrement de 2 à 25 ;
- b varie de 0 à 25, de préférence de 10 à 20 ;
- 20 - n varie de 0 à 100 ;
- p varie de 1 à 20.

Les tensioactifs siliconés les plus particulièrement préférés sont, par exemple, ceux vendus sous les dénominations commerciales FLUID  
DC 193 et DC 5225C par la société DOW CORNING, SILWET® L 77 par  
25 la société OSI et MAZIL® 756 par la société MAZER PPG.

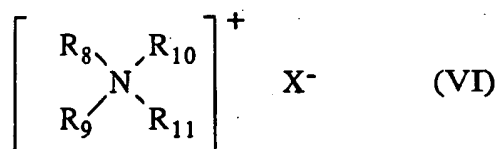
Les tensioactifs siliconés sont contenus dans la présente invention en une quantité comprise entre 0,01 et 10 % en poids, mieux encore comprise entre 0,1 et 5 % en poids, et encore plus préférentiellement entre 0,2 et 3 % en poids par rapport au poids total  
30 de la composition de traitement des matières kératiniques.

La composition selon l'invention comprend un ou plusieurs tensioactifs cationiques bien connus en soi, tels que les sels d'amines grasses primaires, secondaires ou tertiaires, éventuellement

polyoxyalkylénées, les sels d'ammonium quaternaire, et leurs mélanges.

A titre de sels d'ammonium quaternaires, on peut notamment citer, par exemple :

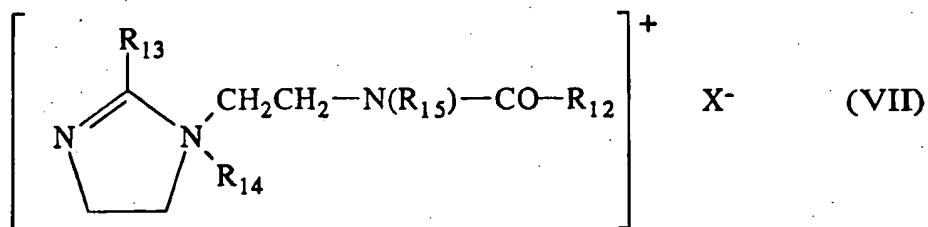
- 5 - ceux qui présentent la formule générale (VI) suivante :



10 dans laquelle les radicaux  $R_8$  à  $R_{11}$ , qui peuvent être identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un radical aromatique tel que aryle ou alkylaryle. Les radicaux aliphatiques peuvent comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre et les halogènes. Les radicaux aliphatiques sont par exemple choisis parmi les

15 radicaux alkyle, alcoxy, polyoxyalkylène ( $C_2-C_6$ ), alkylamide, alkyl( $C_{12}-C_{22}$ )amidoalkyle( $C_2-C_6$ ), alkyl( $C_{12}-C_{22}$ )acétate, hydroxyalkyle, comportant environ de 1 à 30 atomes de carbone ; X est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl( $C_2-C_6$ )sulfates, alkyl- ou alkylaryl-sulfonates ;

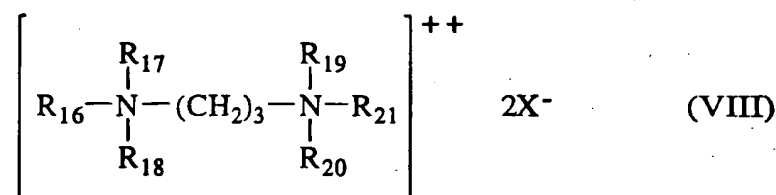
- 20 - les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline, comme par exemple ceux de formule (VII) suivante :



- 25 dans laquelle  $R_{12}$  représente un radical alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif,  $R_{13}$  représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en  $C_1-C_4$  ou un

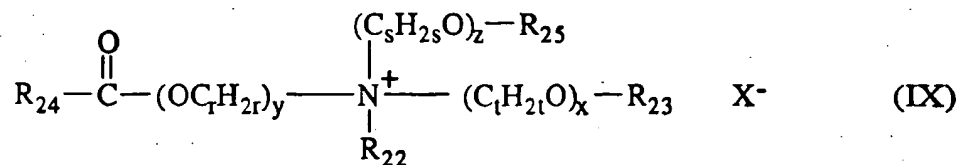
radical alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone,  $R_{14}$  représente un radical alkyle en  $C_1-C_4$ ,  $R_{15}$  représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en  $C_1-C_4$ ,  $X^-$  est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkylsulfates, alkyl- ou alkylaryl-sulfonates. De préférence,  $R_{12}$  et  $R_{13}$  désignent un mélange de radicaux alcényle ou alkyle comportant de 12 à 21 atomes de carbone, par exemple dérivés des acides gras du suif,  $R_{14}$  désigne un radical méthyle,  $R_{15}$  désigne un atome d'hydrogène. Un tel produit est par exemple commercialisé sous la dénomination REWOQUAT® W 75 par la société REWO ;

- les sels de diammonium quaternaire de formule (VIII) :



dans laquelle  $R_{16}$  désigne un radical aliphatique comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone,  $R_{17}$ ,  $R_{18}$ ,  $R_{19}$ ,  $R_{20}$  et  $R_{21}$ , identiques ou différents sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et  $X$  est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates et méthylsulfates. De tels sels de diammonium quaternaire comprennent notamment le dichlorure de propanesuif diammonium ;

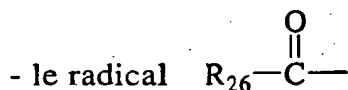
- les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester, tels que ceux de formule (IX) suivante :



dans laquelle :

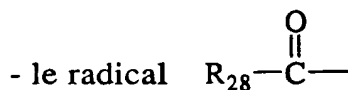
$R_{22}$  est choisi parmi les radicaux alkyles en  $C_1-C_6$  et les radicaux hydroxyalkyles ou dihydroxyalkyles en  $C_1-C_6$  ;

$R_{23}$  est choisi parmi :



- 5           - les radicaux  $R_{27}$  hydrocarbonés en  $C_1-C_{22}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,  
- l'atome d'hydrogène,

$R_{25}$  est choisi parmi :



- 10           - les radicaux  $R_{29}$  hydrocarbonés en  $C_1-C_6$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,  
- l'atome d'hydrogène,

$R_{24}$ ,  $R_{26}$  et  $R_{28}$ , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en  $C_7-C_{21}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;

- 15           r, s et t, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ;  
y est un entier valant de 1 à 10 ;

x et z, identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10 ;

$X^-$  est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique ;

- 20           sous réserve que la somme  $x + y + z$  vaut de 1 à 15, que lorsque x vaut 0 alors  $R_{23}$  désigne  $R_{27}$  et que lorsque z vaut 0 alors  $R_{25}$  désigne  $R_{29}$ .

Les radicaux alkyles  $R_{22}$  peuvent être linéaires ou ramifiés et plus particulièrement linéaires.

- 25           De préférence  $R_{22}$  désigne un radical méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle, et plus particulièrement un radical méthyle ou éthyle.

Avantageusement, la somme  $x + y + z$  vaut de 1 à 10.

Lorsque  $R_{23}$  est un radical  $R_{27}$  hydrocarboné, il peut être long et avoir de 12 à 22 atomes de carbone, ou court et avoir de 1 à 3 atomes de carbone.

- 30           Lorsque  $R_{25}$  est un radical  $R_{29}$  hydrocarboné, il a de préférence 1 à 3 atomes de carbone.

Avantageusement,  $R_{24}$ ,  $R_{26}$  et  $R_{28}$ , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en  $C_{11}$ - $C_{21}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement parmi les radicaux alkyle et alcényle en  $C_{11}$ - $C_{21}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

De préférence,  $x$  et  $z$ , identiques ou différents, valent 0 ou 1.

Avantageusement,  $y$  est égal à 1.

De préférence,  $r$ ,  $s$  et  $t$ , identiques ou différents, valent 2 ou 3, et encore plus particulièrement sont égaux à 2.

L'anion est de préférence un halogénure (chlorure, bromure ou iodure) ou un alkylsulfate plus particulièrement méthylsulfate. On peut cependant utiliser le méthanesulfonate, le phosphate, le nitrate, le tosylate, un anion dérivé d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate ou tout autre anion compatible avec l'ammonium à fonction ester.

L'anion  $X^-$  est encore plus particulièrement le chlorure ou le méthylsulfate.

On utilise plus particulièrement dans la composition selon l'invention, les sels d'ammonium de formule (IX) dans laquelle :

-  $R_{22}$  désigne un radical méthyle ou éthyle,

-  $x$  et  $y$  sont égaux à 1 ;

-  $z$  est égal à 0 ou 1 ;

-  $r$ ,  $s$  et  $t$  sont égaux à 2 ;

-  $R_{23}$  est choisi parmi :

- le radical  $R_{26}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$

- les radicaux méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en  $C_{14}$ - $C_{22}$ ,

- l'atome d'hydrogène ;

-  $R_{25}$  est choisi parmi :

- le radical  $R_{28}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$

- l'atome d'hydrogène ;

-  $R_{24}$ ,  $R_{26}$  et  $R_{28}$ , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en  $C_{13}$ - $C_{17}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou

insaturés, et de préférence parmi les radicaux alkyles et alcényles en  $C_{13}$ - $C_{17}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

Avantageusement, les radicaux hydrocarbonés sont linéaires.

On peut citer par exemple les composés de formule (IX) tels que  
5 les sels (chlorure ou méthylsulfate notamment) de diacyloxyéthyl-diméthylammonium, de diacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-méthylammonium, de monoacyloxyéthyl-dihydroxyéthyl-méthylammonium, de triacyloxyéthyl-méthylammonium, de monoacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-diméthylammonium et leurs mélanges. Les radicaux acyles ont de préférence 14 à  
10 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs radicaux acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

Ces produits sont obtenus, par exemple, par estérification directe  
15 de la triéthanolamine, de la triisopropanolamine, d'alkyldiéthanolamine ou d'alkyldiisopropanolamine éventuellement oxyalkylénées sur des acides gras ou sur des mélanges d'acides gras d'origine végétale ou animale, ou par transestérification de leurs esters méthyliques. Cette estérification est suivie d'une quaternisation à l'aide d'un agent d'alkylation tel qu'un halogénure d'alkyle (méthyle ou éthyle de préférence), un  
20 sulfate de dialkyle (méthyle ou éthyle de préférence), le méthane-sulfonate de méthyle, le para-toluènesulfonate de méthyle, la chlorhydrine du glycol ou du glycérol.

De tels composés sont par exemple commercialisés sous les  
25 dénominations DEHYQUART® par la société HENKEL, STEPANQUAT® par la société STEPAN, NOXAMIUM® par la société CECA, REWOQUAT® WE 18 par la société REWO-WITCO.

La composition selon l'invention contient de préférence un  
30 mélange de sels de mono-, di- et triester d'ammonium quaternaire avec une majorité en poids de sels de diester.

Comme mélange de sels d'ammonium, on peut utiliser par exemple le mélange contenant 15 à 30 % en poids de méthylsulfate d'acyloxyéthyl-dihydroxyéthyl-méthylammonium, 45 à 60% de méthylsulfate de diacyloxyéthyl-hydroxyéthyl-méthylammonium et 15 à 30%

de méthylsulfate de triacyloxyéthyl-méthylammonium, les radicaux acyles ayant de 14 à 18 atomes de carbone et provenant d'huile de palme éventuellement partiellement hydrogénée.

On peut aussi utiliser les sels d'ammonium contenant au moins  
5 une fonction ester décrits dans les brevets US-A-4874554 et US-A-4137180.

Parmi les sels d'ammonium quaternaire, on préfère en particulier ceux qui répondent à la formule (VI) dans laquelle :

$R_8$  représente un groupe alkyle en  $C_{12-30}$ , de préférence en  $C_{14-22}$ ,  
10 alcényle en  $C_{12-30}$ , alkyl( $C_{12}-C_{22}$ )amidoalkyle( $C_2-C_6$ ), alkyl( $C_{12}-C_{22}$ )-acétate, ou un groupe aromatique tel qu'aryle ou alkylaryle en  $C_6-C_{12}$ ,

$R_9$  à  $R_{11}$ , qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe alkyle en  $C_{1-8}$ , alcényle en  $C_{1-8}$ , alcoxy en  $C_{1-8}$ , hydroxyalkyle en  $C_{1-8}$ , polyoxyalkylène ( $C_2-C_6$ ) ou alkylamide en  $C_{1-8}$  ; et

15 X est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl( $C_2-C_6$ )sulfates, alkyl- ou alkylaryl-sulfonates.

A titre d'exemples de ces composés particulièrement préférés, on peut notamment citer d'une part, les sels de tétraalkylammonium, notamment les chlorures de tétraalkylammonium comme, par exemple,  
20 les chlorures de dialkyldiméthylammonium ou d'alkyltriméthylammonium dans lesquels le radical alkyle comporte environ de 12 à 30 atomes de carbone, en particulier les chlorures de distéaryl-diméthylammonium, de béhényltriméthylammonium, d'arachidyltriméthylammonium, de stéaryltriméthylammonium, de cétyltriméthyl-  
25 ammonium, de benzyldiméthylstéarylammonium ou encore, d'autre part, les sels d'alkyl( $C_8-C_{30}$ )amidoalkyl( $C_2-C_6$ )triméthylammonium, notamment le chlorure de palmitylamidopropyltriméthylammonium ou le chlorure de stéaramidopropyldiméthyl-(myristyl acétate)-ammonium commercialisé sous la dénomination CERAPHYL® 70 par la société  
30 VAN DYK.

Les tensioactifs cationiques particulièrement préférés dans la composition de l'invention sont choisis parmi les sels d'ammonium quaternaire, et en particulier parmi le chlorure de béhényltriméthylammonium et le chlorure de palmitylamidopropyltriméthylammonium.



La composition de traitement cosmétique des matières kératiniques comprend de préférence le ou les tensioactifs cationiques en une quantité comprise entre 0,5 et 10 % en poids, mieux encore entre 0,8 et 8 % en poids, et encore plus préférentiellement entre 1 et 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Par "milieu cosmétiquement acceptable", on entend un milieu compatible avec toutes les matières k tatiniques telles que la peau, les cheveux, les ongles, les cils, les sourcils, les lèvres et toute autre zone du corps et du visage, mais aussi d'odeur, d'aspect et de toucher agréables.

Le milieu cosmétiquement acceptable comprend l'eau ou un mélange d'eau et d'un solvant cosmétiquement acceptable choisi parmi les alcools inférieurs en C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, tels que l'éthanol, l'isopropanol, le tertio-butanol ou le n-butanol ; les alcanes en C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub> ; les cétones en C<sub>3-4</sub> comme l'acétone et la méthyléthylcétone ; les acétates d'alkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> comme l'acétate de méthyle, l'acétate d'éthyle et l'acétate de butyle ; le diméthoxyéthane, le di thoxy thane ; et leurs mélanges.

Le pH des compositions de l'invention est compris entre 3 et 12, de préférence entre 4 et 8.

Les compositions transparentes selon l'invention peuvent également contenir des additifs tels que des polymères cationiques, anioniques, non ioniques ou amphotères, des silicones non volatiles, modifiées ou non, des épaississants polymériques naturels ou synthétiques, anioniques, amphotères, zwitterioniques, non ioniques ou cationiques, associatifs ou non, des filtres solaires, des parfums, des colorants, des particules organiques ou minérales, des conservateurs, des agents de stabilisation du pH.

L'homme du métier veillera à choisir les éventuels additifs et leur quantité de manière à ce qu'ils ne nuisent pas aux propriétés des compositions de la présente invention.

Ces additifs sont présents dans la composition selon l'invention en une quantité allant de 0 à 50 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Les compositions selon l'invention peuvent se présenter sous forme de liquides fluides ou épaissis, de gels, de crèmes, ou d'émulsions simples ou multiples.

5 Les compositions peuvent être utilisées, par exemple, comme shampoings, après-shampoings, produits de coloration ou de décoloration ou de permanente, produits de coiffage, soins rincés, masques de soin profond, gels douches, lotions ou crèmes de traitement du cuir chevelu, produits de rasage ou produits d'épilation.

10 La présente invention concerne également un procédé de traitement cosmétique des matières kératiniques qui consiste à appliquer une quantité efficace d'une composition transparente telle que décrite ci-dessus, sur les matières kératiniques, à effectuer un éventuel rinçage après un éventuel temps de pose.

15 Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la composition transparente peut être utilisée comme après-shampooing.

Les exemples suivants illustrent la présente invention et ne doivent être considérés en aucune manière comme limitant l'invention.

## EXEMPLES

20

On a préparé des compositions transparentes d'après-shampooing à partir des ingrédients indiqués dans le tableau ci-dessous. Les teneurs indiquées sont exprimées en % en poids par rapport au poids total de la composition.

25

	Ex. 1	Ex. 2	Ex. 3
Cyclopentadiméthylsiloxane <sup>(1)</sup>	7	5,4	11,5
Myristate d'isopropyle	-	2,1	-
Polydiméthyl/méthylsiloxane (18 moles d'oxyde d'éthylène/ 18 moles d'oxyde de propylène) <sup>(2)</sup> - DC 5225C de DOW CORNING	0,5 MA	0,5 MA	0,5 MA
Chlorure de palmitylamidopropyltriméthyl- ammonium à 60 % de MA dans le propylèneglycol - Varisoft PATC de Goldschmidt	1,2 MA	2,7 MA	1,2 MA
Propylèneglycol	0,8	7,3	3,2
NaCl	-	-	9,7
Saccharose	-	29,5	19,35
Glycérine	40,8	-	1,2
Eau	100	100	100

MA : Matières actives

<sup>(1)</sup> DC 245 de DOW CORNING

<sup>(2)</sup> à 10 % dans du cyclopentadiméthylsiloxane.

5 On a appliqué les compositions sur les cheveux et rincé après un temps de pose d'une minute, le rinçage étant aisé. On a ensuite fait sécher les cheveux.

Les cheveux séchés sont doux et déliés au toucher, et sans résidus désagréables.

10 Ces compositions sont stables 2 mois à température ambiante et à 45 °C.

Les turbidités des compositions des exemples 1 et 2 sont respectivement de 75 NTU et de 90 NTU.

## REVENDEICATIONS

1. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la  
5 forme d'une émulsion eau-dans-huile, en ce qu'elle comprend dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un composé choisi parmi les polyols et les électrolytes minéraux, au moins une silicone volatile, au moins un tensioactif siliconé, et au moins un tensioactif cationique en une concentration supérieure à 0,5 % en poids par rapport au poids  
10 total de la composition, et en ce que le rapport (polyol(s) et/ou électrolyte(s))/huiles est supérieur ou égal à 2, les huiles comprenant au moins ladite silicone volatile.

2. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
15 le rapport (polyol(s) et/ou électrolyte(s))/huiles est compris entre 2 et 10.

3. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 2, caractérisée en ce que le rapport (polyol(s) et/ou électrolyte(s))/huiles est compris entre 2 et  
20 5.

4. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les huiles comprennent en outre au moins l'un des composés choisis parmi les huiles végétales, les huiles  
25 animales, les huiles minérales, les huiles synthétiques, les esters d'acide gras, et leurs mélanges.

5. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les huiles sont contenues en une  
30 quantité inférieure ou égale à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

6. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 5, caractérisée en ce que

les huiles sont contenues en une quantité comprise entre 5 et 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

5 7. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les polyols sont choisis parmi les sucres et les alkylène-polyols en  $C_3$ - $C_{20}$ .

10 8. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 7, caractérisée en ce que les polyols sont choisis parmi la glycérine, le sorbitol, le propylèneglycol et les polyéthylèneglycols en  $C_8$ - $C_{20}$ .

15 9. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les polyols sont contenus en une quantité allant de 15 à 55 % en poids par rapport au poids total de la composition.

20 10. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 9, caractérisée en ce que les polyols sont contenus en une quantité allant de 20 à 50 % en poids par rapport au poids total de la composition.

25 11. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les électrolytes minéraux sont choisis parmi le chlorure de sodium, le chlorure de potassium, le chlorure de calcium, le chlorure de magnésium, le sulfate de magnésium, et les sels de sodium de l'acide phosphorique.

30 12. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les électrolytes minéraux sont contenus en une quantité allant de 0,1 à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

13. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 12, caractérisé en ce que les électrolytes minéraux sont contenus en une quantité allant de 0,5 à 15 % en poids par rapport au poids total de la composition.

14. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les silicones volatiles sont des silicones linéaires ou cycliques, ayant une viscosité à température ambiante et sous pression atmosphérique, inférieure à 8 mm<sup>2</sup>/s.

15. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 14, caractérisée en ce que les silicones volatiles sont choisies parmi :

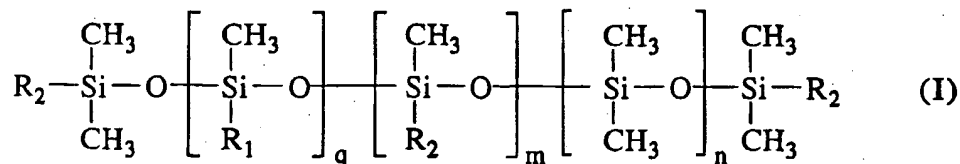
- les silicones volatiles cycliques comportant de 3 à 7 atomes de silicium, et

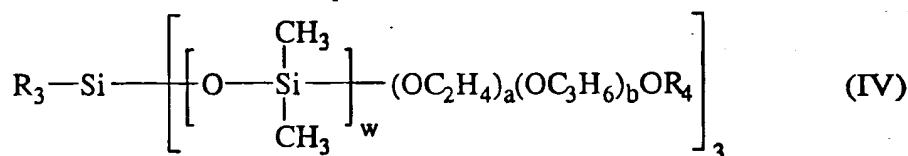
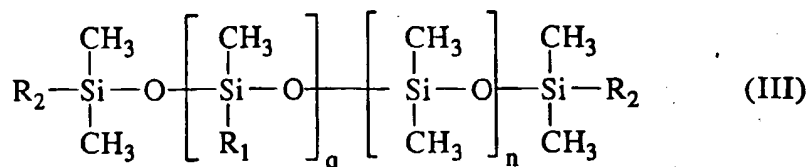
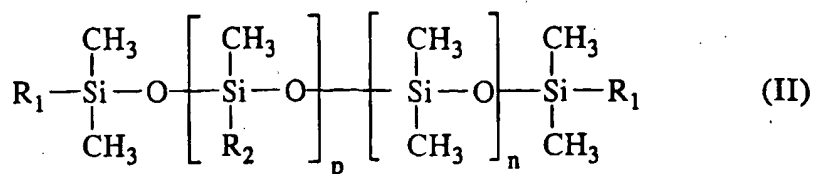
- les silicones volatiles linéaires ayant 2 à 9 atomes de silicium et possédant une viscosité inférieure ou égale à 5 mm<sup>2</sup>/s à 25 °C.

16. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend les silicones volatiles en une quantité comprise entre 5 et 20 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

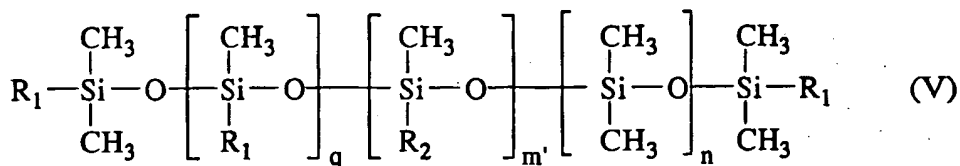
17. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 16, caractérisée en ce qu'elle comprend les silicones volatiles en une quantité comprise entre 8 et 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

18. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les tensioactifs siliconés sont choisis parmi les composés de formules générales (I), (II), (III), (IV) et (V):





5



formules dans lesquelles :

- $R_1$ , identique ou différent, représente un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, en  $C_1$ - $C_{30}$ , ou phényle ;
- 10 -  $R_2$ , identique ou différent, représente  $-C_eH_{2e}-O-(C_2H_4O)_a-(C_3H_6O)_b-R_5$  ou  $-C_eH_{2e}-O-(C_4H_8O)_a-R_5$  ;
- $R_3$  et  $R_4$ , identiques ou différents, désignent chacun un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, en  $C_1$ - $C_{12}$ , et de préférence un groupe méthyle ;
- 15 -  $R_5$ , identique ou différent, est choisi parmi un atome d'hydrogène, un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 12 atomes de carbone, un groupe alcoxy, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 6 atomes de carbone, un groupe acyle, linéaire ou ramifié, comportant de 2 à 12 atomes de carbone, un groupe hydroxyle,  $-\text{SO}_3\text{M}$ ,
- 20  $-\text{OCOR}_6$ , aminoalcoxy en  $C_1$ - $C_6$  éventuellement substitué sur l'amine, aminoacyle en  $C_2$ - $C_6$  éventuellement substitué sur l'amine,  $-\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{COOM}$ ,  $-\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOM})_2$ , aminoalkyle en  $C_1$ - $C_{12}$  éventuellement substitué sur l'amine et sur la chaîne alkyle, carboxyacyle en  $C_1$ - $C_{30}$ , un groupement phosphono éventuellement

substitué par un ou deux groupes aminoalkyle en  $C_1$ - $C_{12}$  substitués,  $-\text{CO}(\text{CH}_2)_d\text{COOM}$ ,  $-\text{OCOCHR}_7(\text{CH}_2)_d\text{COOM}$ ,  $-\text{NHCO}(\text{CH}_2)_d\text{OH}$ ,  $-\text{NH}_3\text{Y}$  ;

- M, identique ou différent, désigne un atome d'hydrogène, Na, K, Li,  $\text{NH}_4$  ou une amine organique ;

5 -  $R_6$  désigne un groupe alkyle, linéaire ou ramifié, en  $C_1$ - $C_{30}$  ;

-  $R_7$  désigne un atome d'hydrogène ou un groupe  $\text{SO}_3\text{M}$  ;

- d varie de 1 à 10 ;

- m varie de 0 à 20 ;

- m' varie de 1 à 20 ;

10 - n varie de 0 à 500 ;

- p varie de 1 à 50 ;

- q varie de 0 à 20 ;

- a varie de 0 à 50 ;

- b varie de 0 à 50 ;

15 - a + b est supérieur ou égal à 1 ;

- c varie de 0 à 4 ;

- w varie de 1 à 100 ;

- Y représente un anion minéral ou organique monovalent tel qu'un halogénure, un sulfate, ou un carboxylate.

20 19. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 18, caractérisée en ce les tensioactifs siliconés sont choisis parmi ceux répondant aux formules (I) ou (II) dans lesquelles au moins l'une des, et de préférence toutes les conditions suivantes sont satisfaites :

25 - c est égal à 2 ou 3 ;

-  $R_1$  désigne le groupe méthyle ;

-  $R_2$  représente un atome d'hydrogène, un groupe méthyle ou un groupe acétyle et de préférence un atome d'hydrogène ;

- a varie de 1 à 25 et plus particulièrement de 2 à 25 ;

30 - b varie de 0 à 25 ;

- n varie de 0 à 100 ;

- p varie de 1 à 20.

20. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications



précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend les tensioactifs siliconés en une quantité comprise entre 0,01 et 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

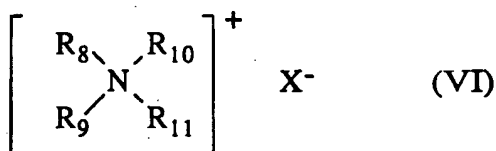
5 21. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 20, caractérisée en ce qu'elle comprend les tensioactifs siliconés en une quantité comprise entre 0,1 et 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

10 22. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 21, caractérisée en ce qu'elle comprend les tensioactifs siliconés en une quantité comprise entre 0,2 et 3 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

15 23. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les tensioactifs cationiques sont choisis parmi les sels d'amines grasses primaires, secondaires ou tertiaires, éventuellement polyoxyalkylénées, les sels d'ammonium quaternaire et leurs mélanges.

20 24. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 23, caractérisée en ce que les sels d'ammonium quaternaire sont choisis parmi :

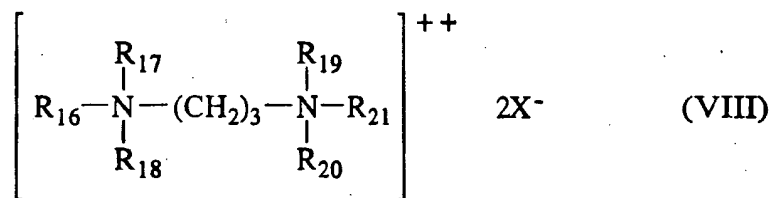
- ceux qui présentent la formule générale (VI) suivante :



25 dans laquelle les radicaux  $R_8$  à  $R_{11}$ , qui peuvent être identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 30 atomes de carbone, ou un radical aromatique tel que aryle ou alkylaryle ; X est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl( $C_2$ - $C_6$ )sulfates, alkyl-  
30 ou alkylaryl-sulfonates ;

- les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazoline ;

- les sels de diammonium quaternaire de formule (VIII) :

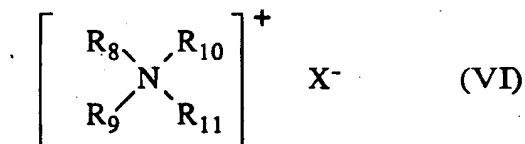


5 dans laquelle  $\text{R}_{16}$  désigne un radical aliphatique comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone,  $\text{R}_{17}$ ,  $\text{R}_{18}$ ,  $\text{R}_{19}$ ,  $\text{R}_{20}$  et  $\text{R}_{21}$ , identiques ou différents sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et X est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates et méthylsulfates ;

10 - les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester.

25. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 23 ou 24, caractérisée en ce les sels d'ammonium quaternaire sont choisis parmi :

15 - ceux qui présentent la formule générale (VI) suivante :



dans laquelle ;

20  $\text{R}_8$  représente un groupe alkyle en  $\text{C}_{12-30}$ , de préférence en  $\text{C}_{14-22}$ , alcényle en  $\text{C}_{12-30}$ , alkyl( $\text{C}_{12-22}$ )amidoalkyle( $\text{C}_2-\text{C}_6$ ), alkyl( $\text{C}_{12-22}$ )-acétate, ou un groupe aromatique tel qu'aryle ou alkylaryle en  $\text{C}_6-\text{C}_{12}$ ,  $\text{R}_9$  à  $\text{R}_{11}$ , qui peuvent être identiques ou différents, représentent un groupe alkyle en  $\text{C}_{1-8}$ , alcényle en  $\text{C}_{1-8}$ , alcoxy en  $\text{C}_{1-8}$ , hydroxyalkyle en  $\text{C}_{1-8}$ , polyoxyalkylène ( $\text{C}_2-\text{C}_6$ ) ou alkylamide en  $\text{C}_{1-8}$  ;

25 X est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkyl( $\text{C}_2-\text{C}_6$ )sulfates, alkyl- ou alkylaryl-sulfonates.

26. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend les tensioactifs cationiques en une quantité comprise entre 0,5 et 10 % en poids par rapport au poids total de la composition.

27. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 26, caractérisée en ce qu'elle comprend les tensioactifs cationiques en une quantité comprise entre 0,8 et 8 % en poids par rapport au poids total de la composition.

28. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 27, caractérisée en ce qu'elle comprend les tensioactifs cationiques en une quantité comprise entre 1 et 5 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

29. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le milieu cosmétiquement acceptable comprend l'eau ou un mélange d'eau et d'un solvant cosmétiquement acceptable.

30. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon la revendication 29, caractérisée en ce que le solvant cosmétiquement acceptable est choisi parmi les alcools inférieurs en  $C_1$ - $C_4$ , les alcanes en  $C_5$ - $C_{10}$ , les cétones en  $C_{3,4}$ , les acétates d'alkyle en  $C_1$ - $C_4$ , le diméthoxyéthane, le diéthoxyéthane, et leurs mélanges.

31. Composition transparente de traitement cosmétique des matières kératiniques selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend des additifs tels que des polymères cationiques, anioniques, non ioniques ou amphotères, des silicones non volatiles, modifiées ou non, des épaississants polymériques naturels ou synthétiques, anioniques, amphotères, zwitterioniques, non ioniques ou cationiques, associatifs ou non, des filtres solaires, des parfums, des colorants, des particules organiques ou minérales, des conservateurs, des agents de stabilisation du pH.

32. Procédé de traitement cosmétique des matières kératiniques, caractérisé en ce que l'on applique sur les matières kératiniques une composition transparente de traitement cosmétique selon l'une quelconque des revendications précédentes.

- 5        33. Utilisation d'une composition transparente de traitement cosmétique selon l'une quelconque des revendications, 1 à 31, comme après-shampooing.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No.

PCT/FR 02/00004

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 01 28506 A (WELLA AG) 26 April 2001 (2001-04-26) the whole document	1
A	EP 0 331 833 A (SHISEIDO CO., LTD) 13 September 1989 (1989-09-13) the whole document	1-33
A	EP 0 576 748 A (P. MERAT ET AL.) 5 January 1994 (1994-01-05) claims 1-7; examples 6,7	1
A	WO 99 66883 A (COLOR ACCESS, INC.) 29 December 1999 (1999-12-29) page 11	1
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 May 2002

Date of mailing of the international search report

14/05/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Glikman, J-F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

onal Application No  
PCT/FR 02/00004

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 782 846 A (SHISEIDO CO., LTD) 9 July 1997 (1997-07-09) example 9.17 ---	1
A	EP 0 717 978 A (HELENE CURTIS INC.) 26 June 1996 (1996-06-26) example 3 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 02/00004

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0128506	A	26-04-2001	DE 19950711 A1	03-05-2001
			AU 2834601 A	30-04-2001
			BR 0007230 A	16-10-2001
			WO 0128506 A1	26-04-2001
			EP 1200047 A1	02-05-2002
EP 331833	A	13-09-1989	JP 1180237 A	18-07-1989
			JP 2657504 B2	24-09-1997
			DE 3873313 D1	03-09-1992
			DE 3873313 T2	24-12-1992
			EP 0331833 A1	13-09-1989
			US 5015469 A	14-05-1991
EP 576748	A	05-01-1994	CA 2071175 A1	13-12-1993
			EP 0576748 A1	05-01-1994
			US 5126136 A	30-06-1992
WO 9966883	A	29-12-1999	US 6117435 A	12-09-2000
			AU 4562199 A	10-01-2000
			CA 2300179 A1	29-12-1999
			EP 1047371 A1	02-11-2000
			WO 9966883 A2	29-12-1999
EP 782846	A	09-07-1997	JP 8323188 A	10-12-1996
			JP 9255562 A	30-09-1997
			JP 9276676 A	28-10-1997
			JP 10028858 A	03-02-1998
			EP 0782846 A2	09-07-1997
			US 5985177 A	16-11-1999
EP 717978	A	26-06-1996	US 5589177 A	31-12-1996
			AU 709525 B2	02-09-1999
			AU 4026395 A	13-06-1996
			AU 688632 B2	12-03-1998
			AU 4027195 A	13-06-1996
			CA 2163854 A1	07-06-1996
			CN 1138982 A	01-01-1997
			EP 0717978 A2	26-06-1996
			FI 955866 A	07-06-1996
			NO 954916 A	07-06-1996
			NZ 280599 A	27-07-1997
			US 6022547 A	08-02-2000
			ZA 9510058 A	04-06-1996

ade Internationale No

Formulaire PCT/SA/210 (deuxième feuille) (juillet 1992)



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

le Internationale No

PCT/FR 02/00004

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 782 846 A (SHISEIDO CO., LTD) 9 juillet 1997 (1997-07-09) exemple 9.17 ---	1
A	EP 0 717 978 A (HELENE CURTIS INC.) 26 juin 1996 (1996-06-26) exemple 3 -----	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

le internationale No

PCT/FR 02/00004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0128506	A	26-04-2001	DE 19950711 A1	03-05-2001
			AU 2834601 A	30-04-2001
			BR 0007230 A	16-10-2001
			WO 0128506 A1	26-04-2001
			EP 1200047 A1	02-05-2002
EP 331833	A	13-09-1989	JP 1180237 A	18-07-1989
			JP 2657504 B2	24-09-1997
			DE 3873313 D1	03-09-1992
			DE 3873313 T2	24-12-1992
			EP 0331833 A1	13-09-1989
			US 5015469 A	14-05-1991
EP 576748	A	05-01-1994	CA 2071175 A1	13-12-1993
			EP 0576748 A1	05-01-1994
			US 5126136 A	30-06-1992
WO 9966883	A	29-12-1999	US 6117435 A	12-09-2000
			AU 4562199 A	10-01-2000
			CA 2300179 A1	29-12-1999
			EP 1047371 A1	02-11-2000
			WO 9966883 A2	29-12-1999
EP 782846	A	09-07-1997	JP 8323188 A	10-12-1996
			JP 9255562 A	30-09-1997
			JP 9276676 A	28-10-1997
			JP 10028858 A	03-02-1998
			EP 0782846 A2	09-07-1997
			US 5985177 A	16-11-1999
EP 717978	A	26-06-1996	US 5589177 A	31-12-1996
			AU 709525 B2	02-09-1999
			AU 4026395 A	13-06-1996
			AU 688632 B2	12-03-1998
			AU 4027195 A	13-06-1996
			CA 2163854 A1	07-06-1996
			CN 1138982 A	01-01-1997
			EP 0717978 A2	26-06-1996
			FI 955866 A	07-06-1996
			NO 954916 A	27-06-1996
			NZ 280599 A	27-07-1997
			US 6022547 A	08-02-2000
			ZA 9510058 A	04-06-1996